

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日                      2 0 0 3 年    2 月 1 2 日  
Date of Application:

出 願 番 号                      特 願 2 0 0 3 - 0 3 3 0 5 2  
Application Number:

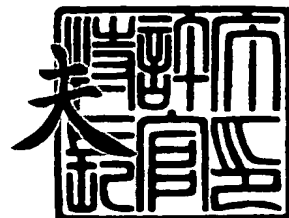
[ST. 10/C]:                      [ J P 2 0 0 3 - 0 3 3 0 5 2 ]

出      願      人                      株式会社デンソー  
Applicant(s):

2 0 0 3 年 1 2 月    5 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康



【書類名】 特許願

【整理番号】 PN068108

【提出日】 平成15年 2月12日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H02K 19/36

【発明の名称】 車両用交流発電機

【請求項の数】 10

【発明者】

    【住所又は居所】 愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地 株式会社デンソー内

    【氏名】 中村 重信

【発明者】

    【住所又は居所】 愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地 株式会社デンソー内

    【氏名】 井畑 幸一

【特許出願人】

    【識別番号】 000004260

    【氏名又は名称】 株式会社デンソー

【代理人】

    【識別番号】 100103171

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 雨貝 正彦

    【電話番号】 03-3362-6791

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 055491

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 図面 1

    【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 車両用交流発電機

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 回転子と、  
前記回転子と対向配置された固定子と、  
前記固定子の出力線に接続された整流装置と、  
出力電圧を制御するレギュレータと、  
外部回路との間で電気信号の授受を行う端子を有する個別コネクタと、  
前記レギュレータを前記整流装置や前記回転子等の内部回路と接続する端子を有する共通コネクタとを備え、

前記個別コネクタと前記共通コネクタのそれぞれは、互いに係合する複数の凹凸部と、互いに当接する端子群とを有することを特徴とする車両用交流発電機。

【請求項 2】 請求項 1 において、  
前記共通コネクタは、形状が異なる複数の前記個別コネクタのそれぞれに対応して共通に使用されることを特徴とする車両用交流発電機。

【請求項 3】 請求項 2 において、  
複数の前記個別コネクタには、前記外部回路との間で電気信号の授受を行う端子が前記回転子の回転軸方向に延びる第 1 のコネクタと、前記回転子の径方向に延びる第 2 のコネクタが含まれていることを特徴とする車両用交流発電機。

【請求項 4】 請求項 1～3 のいずれかにおいて、  
前記凹凸部は、前記共通コネクタについては前記回転子の回転軸方向および径方向の両方向に沿って個別に設けられており、前記個別コネクタについては前記回転子の回転軸方向および前記径方向の何れか一方の方向に沿って設けられていることを特徴とする車両用交流発電機。

【請求項 5】 請求項 1～4 のいずれかにおいて、  
前記共通コネクタに設けられた前記凹凸部は、所定の間隔を有する複数の平面部を含んで構成されており、

前記個別コネクタに設けられた前記凹凸部を前記複数の平面部の間に通すことにより、前記共通コネクタと前記個別コネクタとの間の位置決めが行われること

を特徴とする車両用交流発電機。

【請求項 6】 請求項 1～5 のいずれかにおいて、

前記個別コネクタに設けられた前記端子群を構成する複数の端子と、前記共通コネクタに設けられた前記端子群を構成する複数の端子は、組み付けた際に互いに対向配置するように複数の対を構成していることを特徴とする車両用交流発電機。

【請求項 7】 請求項 6 において、

前記対を構成する一方の端子は直線形状に形成され、前記対を構成する他方の端子は屈曲形状に形成されていることを特徴とする車両用交流発電機。

【請求項 8】 請求項 1～7 のいずれかにおいて、

前記個別コネクタに設けられた前記端子群には、前記外部回路との間で電気信号の授受を行う端子を前記回転子の回転軸方向に沿って配置したときに前記共通コネクタの前記端子群と当接する第 1 の端子群と、前記外部回路との間で電気信号の授受を行う端子を前記回転子の径方向に沿って配置したときに前記共通コネクタの前記端子群と当接する第 2 の端子群とが含まれており、前記第 1 および第 2 の端子群の中で前記共通コネクタの端子群と未接続の端子が除去加工されることを特徴とする車両用交流発電機。

【請求項 9】 請求項 1～7 のいずれかにおいて、

前記共通コネクタに設けられた前記端子群には、同じ形状を有する前記個別コネクタを異なる方向から組み付けたときにそれぞれの前記個別コネクタの前記端子群と当接する複数の端子群が含まれており、前記共通コネクタの端子群に含まれる端子の中で、前記個別コネクタの端子群と未接続の端子が除去加工されることを特徴とする車両用交流発電機。

【請求項 10】 請求項 1～9 のいずれかにおいて、

前記共通コネクタに設けられた前記端子群に含まれる端子数は、前記個別コネクタに設けられた前記端子群に含まれる端子数以上であることを特徴とする車両用交流発電機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

**【発明の属する技術分野】**

本発明は、乗用車やトラック等に搭載される車両用交流発電機に関する。

**【0002】****【従来の技術】**

車両用交流発電機の発電制御装置であるレギュレータは、高信頼性および小型化のためＩＣ化されて内蔵されたＩＣレギュレータが一般的になっている。このＩＣレギュレータは、開発された当初は、車両用交流発電機の出力電圧が所定値になるように、回転子の界磁巻線に流す電流を制御して界磁極の起磁力を調整する機能が主なものであった。しかし、最近では、燃費向上やドライバビリティ向上などを目的として、車両情報を車載コンピュータなどから取り込んで各種の発電制御を行う機能がＩＣレギュレータに求められている。例えば、アイドル回転時において電気負荷をオンした際に急激な駆動トルク上昇を抑えるように徐々に発電量を増やす徐励制御機能や、車両の減速時に調整電圧を上げて強制的に発電を行って運動エネルギーを電気エネルギーに変換してエネルギー回生を行う回生制御機能などが求められている。ＩＣレギュレータに求められるこれら各種の機能は、車両の種類等によって異なっているため、最近ではＩＣレギュレータの種類も増えつつあり、車両側の外部回路との間で電気信号の授受を行う端子の数が異なるのはもちろんのこと、これらの端子の向きや端子を保護しているコネクタ形状、配置も様々なものが設定されている（例えば、特許文献１および特許文献２参照。）。

**【0003】**

一方、ＩＣレギュレータ本体は、外部回路から電気信号を取り込む端子やコネクタと、制御対象となる車両用交流発電機本体との間の電気接続を行う端子（例えば、界磁巻線に接続されるブラシの端子や、フレーム接地用の端子など）とを一体モールドしたレギュレータケースに対して、電気的かつ機械的に固定される。

**【0004】**

図８および図９は、このような従来のＩＣレギュレータの構造を示す斜視図である。図８には、回転子の回転軸に対し直角方向（径方向）に延びた外部接続端

子とコネクタを持つレギュレータケースと、ICレギュレータ本体との組み付け状態が示されている。また、図9には、回転軸に沿った方向に延びた外部接続端子とコネクタを持つレギュレータケースと、ICレギュレータ本体との組み付け状態が示されている。いずれのタイプのICレギュレータも、レギュレータケースに設けられた突起をICレギュレータ本体の穴に係合させて位置決めを行い、機械的な固定を図るとともに、レギュレータケースとICレギュレータ本体のそれぞれに設けられた端子同士の接合を行っている。

#### 【0005】

##### 【特許文献1】

特開2001-28857号公報（第4-5頁、図1-2）

##### 【特許文献2】

特開2001-298907号公報（第3-5頁、図1-2）

#### 【0006】

##### 【発明が解決しようとする課題】

ところで、上述した特許文献1や特許文献2に開示された車両用交流発電機には、外部接続端子の数や向きあるいはコネクタ形状が異なるレギュレータケースが用いられているため、各車両に搭載される車両用交流発電機毎に異なるICレギュレータを用意する必要があるがコストダウンが難しいという問題があった。例えば、図8および図9に示した複雑な構造からわかるように、それぞれの端子を一体成形したレギュレータケースは、多方向抜き複雑な型が必要であり、型のコストが高くなる。また、レギュレータケースとICレギュレータ本体との固定や接合を行うためには、各々の治具が必要となり、治具製作コストだけでなく、その都度、治具セッティングを行うことによる工数面でのコストも上昇する。

#### 【0007】

本発明は、このような点に鑑みて創作されたものであり、その目的は、コストダウンを図ることができる車両用交流発電機を提供することにある。

#### 【0008】

##### 【課題を解決するための手段】

上述した課題を解決するために、本発明の車両用交流発電機は、回転子と、回

転子と対向配置された固定子と、固定子の出力線に接続された整流装置と、出力電圧を制御するレギュレータと、外部回路との間で電気信号の授受を行う端子を有する個別コネクタと、レギュレータを整流装置や回転子等の内部回路と接続する端子を有する共通コネクタとを備え、個別コネクタと共通コネクタのそれぞれは、互いに係合する複数の凹凸部と、互いに当接する端子群とを有している。これにより、同じ共通コネクタを使用し、個別コネクタのみを要求仕様に応じて変更するだけで各種の車両用交流発電機に対応することが可能になるため、変更箇所が少なく済み、レギュレータやコネクタの設計の簡略化によるコストダウンが可能になる。また、コネクタを共通コネクタと個別コネクタに分けたことにより、これらの分けられた各コネクタを製造するために用いられる型の形状が簡素化されるため、型の製造コストを低減することが可能になる。

#### 【0009】

また、上述した共通コネクタは、形状が異なる複数の個別コネクタのそれぞれに対応して共通に使用されることが望ましい。これにより、外部回路との間で電気信号の授受を行う端子の数や向きあるいはこの端子周辺のコネクタ形状が車両用交流発電機の機種毎に異なる場合であっても、個別コネクタを変更するだけで対応することが可能になる。

#### 【0010】

また、上述した複数の個別コネクタには、外部回路との間で電気信号の授受を行う端子が回転子の回転軸方向に延びる第1のコネクタと、回転子の径方向に延びる第2のコネクタが含まれていることが望ましい。これにより、回転子の軸方向に延びる端子を有するコネクタケースと、径方向に延びる端子を有するコネクタケースとを同じ共通コネクタを用いて製造することが可能になり、これにより、型構造の簡略化によるコストダウンを図ることができる。

#### 【0011】

また、上述した凹凸部は、共通コネクタについては回転子の回転軸方向および径方向の両方向に沿って個別に設けられており、個別コネクタについては回転子の回転軸方向および径方向の何れか一方の方向に沿って設けられていることが望ましい。これにより、共通コネクタに対して個別コネクタを異なる向きから取り

付けることが可能になり、外部回路との間で電気信号の授受を行う端子の向きが異なる場合であっても同じ共通コネクタを用いることが容易となる。

#### 【0012】

また、上述した共通コネクタに設けられた凹凸部は、所定の間隔を有する複数の平面部を含んで構成されており、個別コネクタに設けられた凹凸部を複数の平面部の間に通すことにより、共通コネクタと個別コネクタとの間の位置決めが行われることが望ましい。これにより、共通コネクタに対する個別コネクタの位置決めや固定を安定して行うことが可能になり、作り易さが向上することによって工数低減によるコストダウンが可能になる。

#### 【0013】

また、上述した個別コネクタに設けられた端子群を構成する複数の端子と、共通コネクタに設けられた端子群を構成する複数の端子は、組み付けた際に互いに対向配置するように複数の対を構成していることが望ましい。これにより、共通コネクタと個別コネクタとの間の電氣的な接続が容易となる。

#### 【0014】

また、上述した対を構成する一方の端子は直線形状に形成され、対を構成する他方の端子は屈曲形状に形成されていることが望ましい。これにより、共通コネクタと個別コネクタとの間で、対応する端子同士を接触させることが容易となり、これらの間の電氣的接続を確実に行うことができる。

#### 【0015】

また、上述した個別コネクタに設けられた端子群には、外部回路との間で電気信号の授受を行う端子を回転子の回転軸方向に沿って配置したときに共通コネクタの端子群と当接する第1の端子群と、外部回路との間で電気信号の授受を行う端子を回転子の径方向に沿って配置したときに共通コネクタの端子群と当接する第2の端子群とが含まれており、第1および第2の端子群の中で共通コネクタの端子群と未接続の端子が除去加工されることが望ましい。あるいは、上述した共通コネクタに設けられた端子群には、同じ形状を有する個別コネクタを異なる方向から組み付けたときにそれぞれの個別コネクタの端子群と当接する複数の端子群が含まれており、共通コネクタの端子群に含まれる端子の中で、個別コネクタ

の端子群と未接続の端子が除去加工されることが望ましい。これにより、車両用交流発電機の機種が異なる場合に、共通コネクタのみならず個別コネクタも共通に使用することができるため、型の種類をさらに低減することによるコストダウンが可能になる。また、同じ個別コネクタを用いることにより、レギュレータと個別コネクタを接続する治具は同じものを用いることができるため、この治具の共用化によるコストダウンや、いつも同じ治具を用いることによる工数低減に伴うコストダウンが可能になる。

#### 【0016】

また、上述した共通コネクタに設けられた端子群に含まれる端子数は、個別コネクタに設けられた端子群に含まれる端子数以上であることが望ましい。これにより、レギュレータの機能の相違等に応じて端子数が異なる個別コネクタを用いた場合であっても、同じ共通コネクタを使用することが可能になる。

#### 【0017】

##### 【発明の実施の形態】

以下、本発明を適用した一実施形態の車両用交流発電機について、図面に基づいて詳細に説明する。

図1は、本発明を適用した一実施形態の車両用交流発電機1の断面図である。図1に示すように、本実施形態の車両用交流発電機1は、エンジンからベルト（図示せず）およびプーリ10を介して回転駆動される回転子2と、電機子として働く固定子4と、回転子2と固定子4とを一对の軸受け3c、3dを介して支持するフロントフレーム3aおよびリアフレーム3bと、固定子4に接続されて交流出力を直流出力に変換する整流装置5と、回転子2の界磁コイル22に界磁電流を供給するブラシを保持するブラシ装置7と、出力電圧を制御するICレギュレータ9と、車両との間で電気信号を入出力する端子を持つコネクタケース6と、整流装置5やICレギュレータ9やブラシ装置7等を覆うようにリアフレーム3bの端面に取り付けられる樹脂製の保護カバー8等を含んで構成されている。

#### 【0018】

次に、コネクタケース6の詳細について説明する。図2は、コネクタケース6の具体例を示す平面図であり、コネクタケース6をブラシ装置7とともに整流装

置 5 に取り付けた状態が示されている。また、図 3 はコネクタケース 6 の分解斜視図である。

#### 【0019】

これらの図に示すコネクタケース 6 は、エンジン制御装置等の外部回路（図示せず）との間で電気信号の授受を行う端子が回転子 2 の回転軸方向に延びた構造を有しており、共通コネクタ 100 と個別コネクタ 200 とを組み合わせることにより構成されている。

#### 【0020】

図 4 は、図 3 に示した共通コネクタ 100 を A 方向から見た矢視図である。また、図 5 は図 4 に示した共通コネクタ 100 を P 方向から見た矢視図である。

共通コネクタ 100 は、IC レギュレータ 9 を整流装置 5 やブラシ装置 7、回転子 2 の界磁コイル 22 等の車両用交流発電機 1 の内部回路に接続する複数の端子 110 と、個別コネクタ 200 側との接続に用いられる複数の端子 120 と、これらの端子 110、120 を一体モールドした共通コネクタケース 130 とを含んで構成されている。共通コネクタケース 130 は、回転軸方向に沿って平行に設けられた対面する 2 つの側壁部 140、150 と、これらの側壁部 140、150 の互いに対向する位置に回転軸に対して垂直な径方向に形成された一对の凹凸部 142、152 と、回転軸方向に形成された一对の凹凸部 144、154 とを有している。

#### 【0021】

また、個別コネクタ 200 は、外部回路との間で電気信号の授受を行う複数の端子 210 と、共通コネクタ 100 側との接続に用いられる複数の端子 220 と、これらの端子 210、220 を一体モールドした個別コネクタケース 230 とを含んで構成されている。個別コネクタケース 230 は、回転軸方向に沿って平行に設けられた 2 つの側壁部 240、250 と、これらの側壁部 240、250 の所定位置に回転軸方向に対して垂直な径方向に形成された一对の凹凸部 242、252 とを有している。一方の凹凸部 242 は、共通コネクタ 100 の一方の側壁部 140 に設けられた凹凸部 142 に係合する位置および形状を有しており、この凹凸部 142 を構成する 2 つの平面部 142A、142B の間を通すこと

で、共通コネクタ 100 に対して個別コネクタ 200 の位置決めおよび固定が行われる。同様に、他方の凹凸部 252 は、共通コネクタ 100 の他方の側壁部 150 に設けられた凹凸部 152 に係合する位置および形状を有しており、この凹凸部 152 を構成する 2 つの平面部の間を通すことにより、共通コネクタ 100 に対して個別コネクタ 200 の位置決めおよび固定が行われる。このようにして共通コネクタ 100 に個別コネクタ 200 が取り付け固定された状態において、共通コネクタ 100 に設けられた複数の端子 120 と個別コネクタ 200 に設けられた複数の端子 220 とが互いに当接することにより、対向配置した複数の端子対からなる端子群が形成される。これら複数の端子対に対して半田付けや溶接等の電氣的接合が行われる。なお、電氣的接合が行われた後に、これらの端子対に対し絶縁樹脂によるコーティングを行ったり、絶縁部材によって形成された成形キャップを被せることにより、隣接した端子対同士の相互の絶縁が確保される。

#### 【0022】

このように、本実施形態では、共通コネクタ 100 と個別コネクタ 200 によってコネクタケース 6 が構成されているため、同じ共通コネクタ 100 を使用し、個別コネクタ 200 のみを要求仕様に応じて変更するだけで各種の車両用交流発電機 1 に対応することが可能になる。このため、異なる仕様のレギュレータケース 6 を設計する場合であっても、変更箇所が少なく済み、IC レギュレータ 9 やコネクタケース 6 の設計の簡略化によるコストダウンが可能になる。また、コネクタケース 6 を共通コネクタ 100 と個別コネクタ 200 に分けたことにより、これらの分けられた各コネクタを製造するために用いられる型の形状が簡素化されるため、型の製造コストを低減することが可能になる。

#### 【0023】

図 6 は、異なる形状の個別コネクタ 200 A を組み合わせたコネクタケース 6 A の分解斜視図である。図 6 に示したコネクタケース 6 A は、外部回路との間で電気信号の授受を行う端子が回転子 2 の回転軸方向と垂直な径方向に延びた構造を有しており、共通コネクタ 100 と個別コネクタ 200 A とを組み合わせることにより構成されている。共通コネクタ 100 は、図 3 に示した共通コネクタ 1

00と同じものが用いられる。

#### 【0024】

また、個別コネクタ200Aは、外部回路との間で電気信号の授受を行う径方向に延びた複数の端子（図示せず）と、共通コネクタ100側との接続に用いられる複数の端子220Aと、これらの端子220A等を一体モールドした個別コネクタケース230Aとを含んで構成されている。個別コネクタケース230Aは、回転軸方向に沿って平行に設けられた2つの側壁部240A、250Aと、これらの側壁部240A、250Aの所定位置に回転軸方向に沿って形成された一对の凹凸部244、254とを有している。一方の凹凸部244は、共通コネクタ100の一方の側壁部140に設けられた凹凸部144に係合する位置および形状を有しており、この凹凸部144を構成する2つの平面部144A、144Bの間を通すことで、共通コネクタ100に対して個別コネクタ200Aの位置決めおよび固定が行われる。同様に、他方の凹凸部254は、共通コネクタ100の他方の側壁部150に設けられた凹凸部154に係合する位置および形状を有しており、この凹凸部154を構成する2つの平面部154A、154Bの間を通すことにより、共通コネクタ100に対して個別コネクタ200Aの位置決めおよび固定が行われる。このようにして共通コネクタ100に個別コネクタ200Aが取り付け固定された状態において、共通コネクタ100に設けられた複数の端子120と個別コネクタ200Aに設けられた複数の端子220Aとが互いに当接することにより、対向配置した複数の端子対からなる端子群が形成される。これら複数の端子対に対して半田付けや溶接等の電氣的接合が行われる。また、個別コネクタ200Aに設けられた複数の端子220Aは、図6に示すような屈曲形状を有しており、個別コネクタ200Aを共通コネクタ100に組み付けた際に、端子220Aが端子120に対して確実に当接（接触）するようになっている。

#### 【0025】

このように、外部回路との間で電気信号の授受を行う端子が回転子2の回転軸方向に延びる個別コネクタ200（第1のコネクタ）と、回転子の径方向に延びる個別コネクタ200A（第2のコネクタ）のそれぞれに対して同じ共通コネク

タ 100 を用いることができるため、回転子 2 の回転軸方向に延びる端子を有するコネクタケースと径方向に延びる端子を有するコネクタケースとを同じ共通コネクタ 100 を用いて製造することができ、型構造の簡略化によるコストダウンを図ることができる。

#### 【0026】

また、共通コネクタ 100 については、凹凸部 142、144、152、154 を回転子 2 の回転軸方向および径方向の両方向に沿って個別に設けるとともに、個別コネクタ 200、200A については、凹凸部 242、244、252、254 を回転子 2 の回転軸方向および径方向の何れか一方の方向に沿って設けることにより、共通コネクタ 100 に対して個別コネクタ 200、200A を異なる向きから取り付けることが可能になり、外部回路との間で電気信号の授受を行う端子の向きが異なる場合であっても同じ共通コネクタ 100 を用いることが容易となる。

#### 【0027】

なお、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、本発明の要旨の範囲内において種々の変形実施が可能である。例えば、上述した実施形態では、2 種類の個別コネクタ 200、200A を別々に用意して、仕様の異なる車両用交流発電機に用いるコネクタケース 6、6A を構成するようにしたが、同じ個別コネクタを用いて、その取り付け方法を変更した 2 種類のコネクタケースを構成するようにしてもよい。

#### 【0028】

図 7 は、個別コネクタの変形例を示す図である。図 7 に示す個別コネクタ 200B は、図 3 に示した個別コネクタ 200 の複数の端子 220（第 1 の端子群）と図 6 に示した個別コネクタ 200A の複数の端子 220A（第 2 の端子群）の両方が一体モールドされた個別コネクタケース 230B を有している。この個別コネクタケース 230B の外観自体は、図 3 に示した個別コネクタケース 230 や図 6 に示した個別コネクタケース 230A と同じであり、すなわち凹凸部 252 は凹凸部 244 と同一であり、凹凸部 242 は凹凸部 254 と同一である。そして、2 種類の端子 220、220A の両方が設けられている点が異なっている

。この個別コネクタ 200B は、共通コネクタ 100 との接続に用いられない未接続の端子 220 あるいは 220A が、必要に応じて除去加工される。端子 220A を除去加工することにより、個別コネクタ 200B を図 3 に示した個別コネクタ 200 として使用することができ、端子 220 を除去加工することにより、個別コネクタ 200B を図 6 に示した個別コネクタ 200A として使用することができる。これにより、同じ個別コネクタ 200B を用いて外部回路との接続端子が回転子の軸方向にも径方向にも組み合わせることができるので成形型が一つで対応できるとともに、レギュレータ 9 と個別コネクタ 200B を接続する治具は同じものを用いることができるため、型費のコストダウンや接続治具の共用化によるコストダウンや、いつも同じ治具を用いることによる工数低減に伴うコストダウンが可能になる。

#### 【0029】

また、上述した実施形態では、共通コネクタ 100 の端子 120 と個別コネクタ 200、200A、200B の端子 220、220A の数が同じである場合を説明したが、あらかじめ共通コネクタ 100 の端子 120 の端子数の方が多くなるように設定してもよい。これにより、レギュレータ 9 の機能の相違等に応じて端子数が異なる個別コネクタ 200 等を用いた場合であっても、同じ共通コネクタ 100 を使用することが可能になる。

#### 【0030】

また、図 7 に示した例では、個別コネクタ 200B に 2 種類の端子 220、220A を設けておいて、未接続の端子を除去加工するようにしたが、反対に、共通コネクタに 2 種類の端子を設けておいて、未接続の端子を除去加工するようにしてもよい。例えば、個別コネクタ 200 を図 6 に示した個別コネクタ 200A と同様の方向に取り付けたときに、個別コネクタ 200 の端子 220 と当接する位置に新たな端子を追加する設計変更を共通コネクタ 100 に対して行うことにより、個別コネクタ 200 を異なる向きにおいて共通使用することが可能になる。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【図 1】

一実施形態の車両用交流発電機の断面図である。

【図 2】

コネクタケースの具体例を示す平面図である。

【図 3】

コネクタケースの分解斜視図である。

【図 4】

図 3 に示した共通コネクタを A 方向から見た矢視図である。

【図 5】

図 4 に示した共通コネクタを P 方向から見た矢視図である。

【図 6】

異なる形状の個別コネクタを組み合わせたコネクタケースの分解斜視図である。

【図 7】

個別コネクタの変形例を示す図である。

【図 8】

従来の I C レギュレータの構造を示す斜視図である。

【図 9】

従来の I C レギュレータの構造を示す斜視図である。

【符号の説明】

- 1 車両用交流発電機
- 2 回転子
- 3 a フロントフレーム
- 3 b リアフレーム
- 4 固定子
- 5 整流装置
- 6、6 A コネクタケース
- 8 保護カバー
- 9 I C レギュレータ
- 1 0 0 共通コネクタ

1 1 0、1 2 0、2 1 0、2 2 0 端子

1 3 0 共通コネクタケース

1 4 0、1 5 0 側壁部

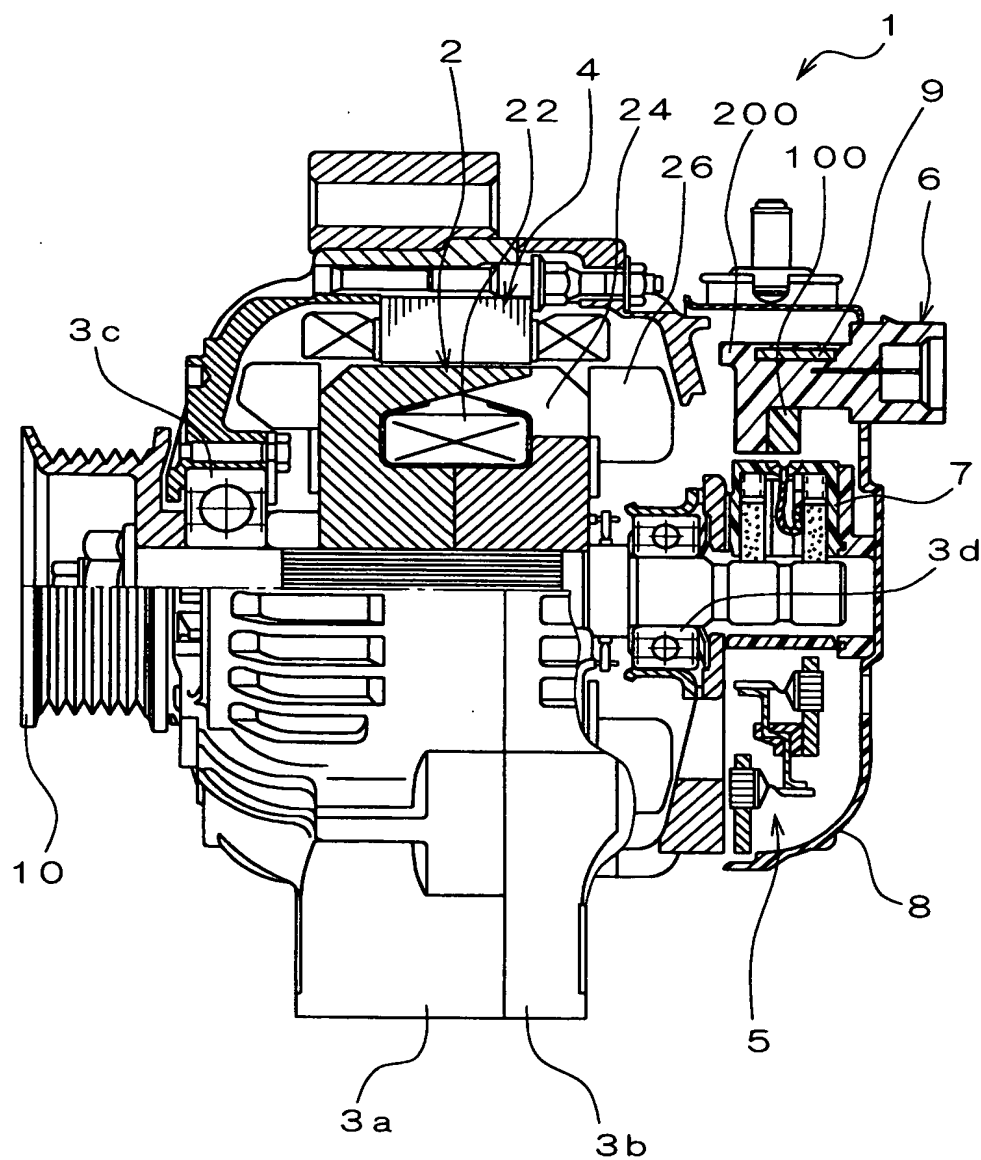
1 4 2、1 4 4、1 5 2、1 5 4 凹凸部

2 0 0、2 0 0 A、2 0 0 B 個別コネクタ

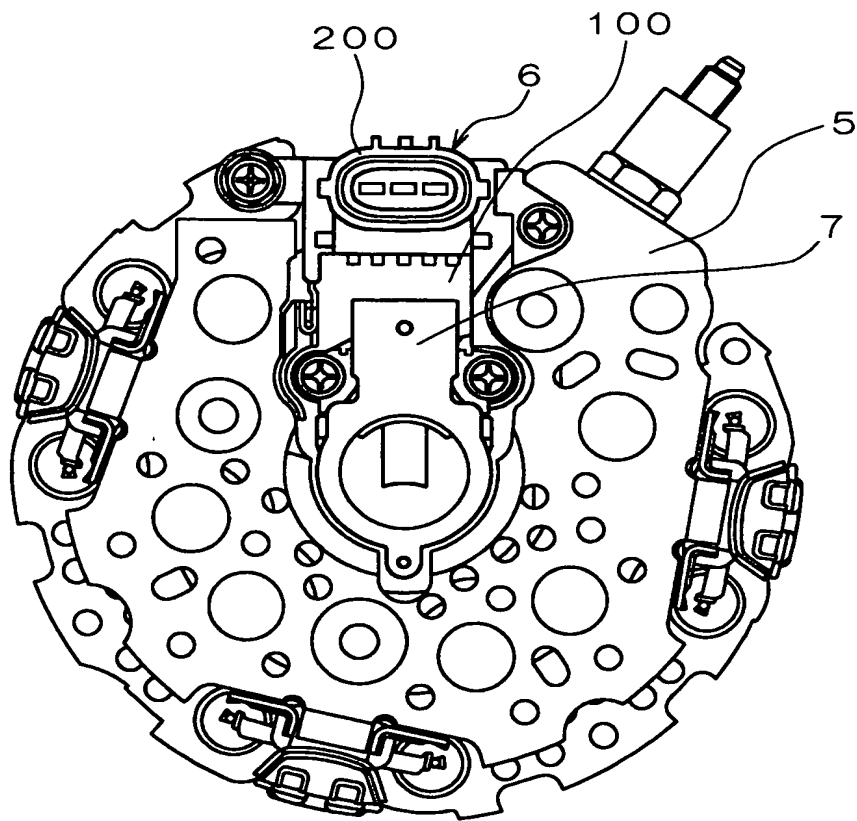
2 3 0、2 3 0 A、2 3 0 B 個別コネクタケース

【書類名】 図面

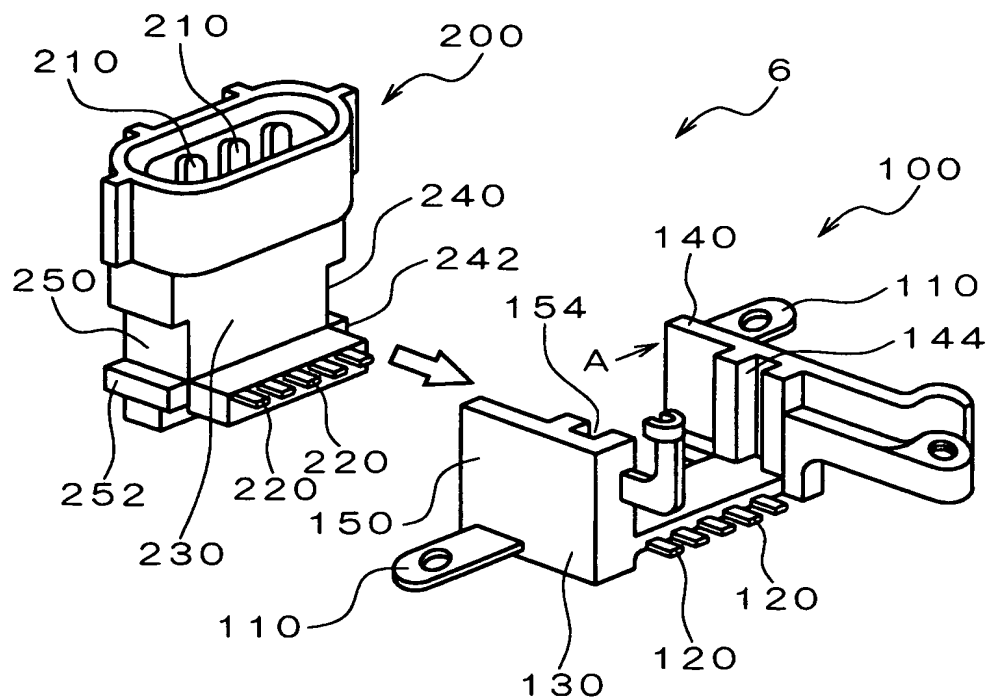
【図 1】



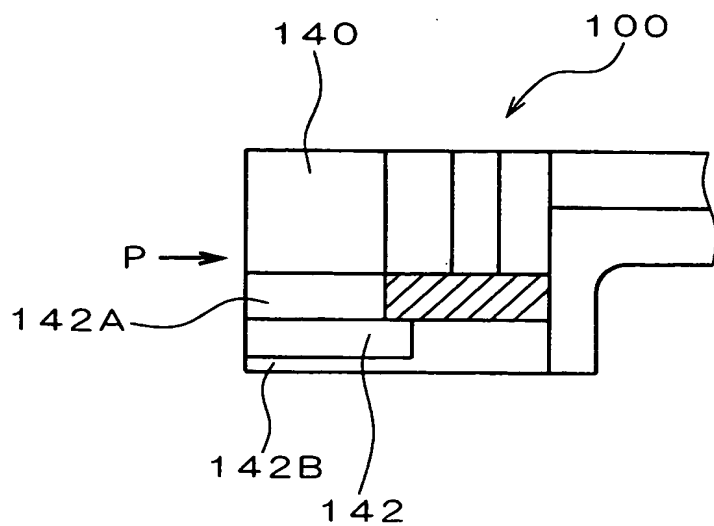
【図 2】



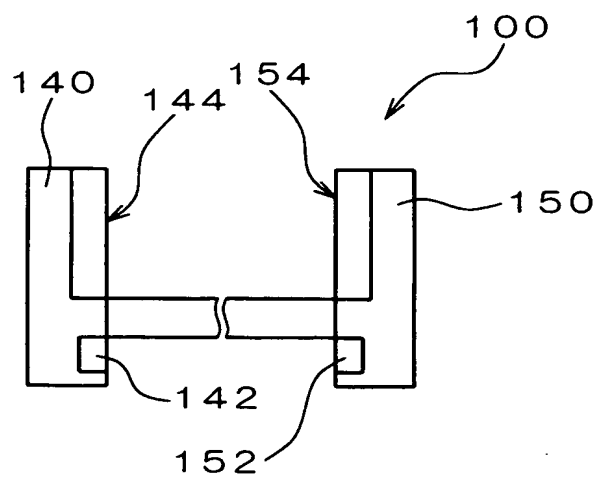
【図 3】



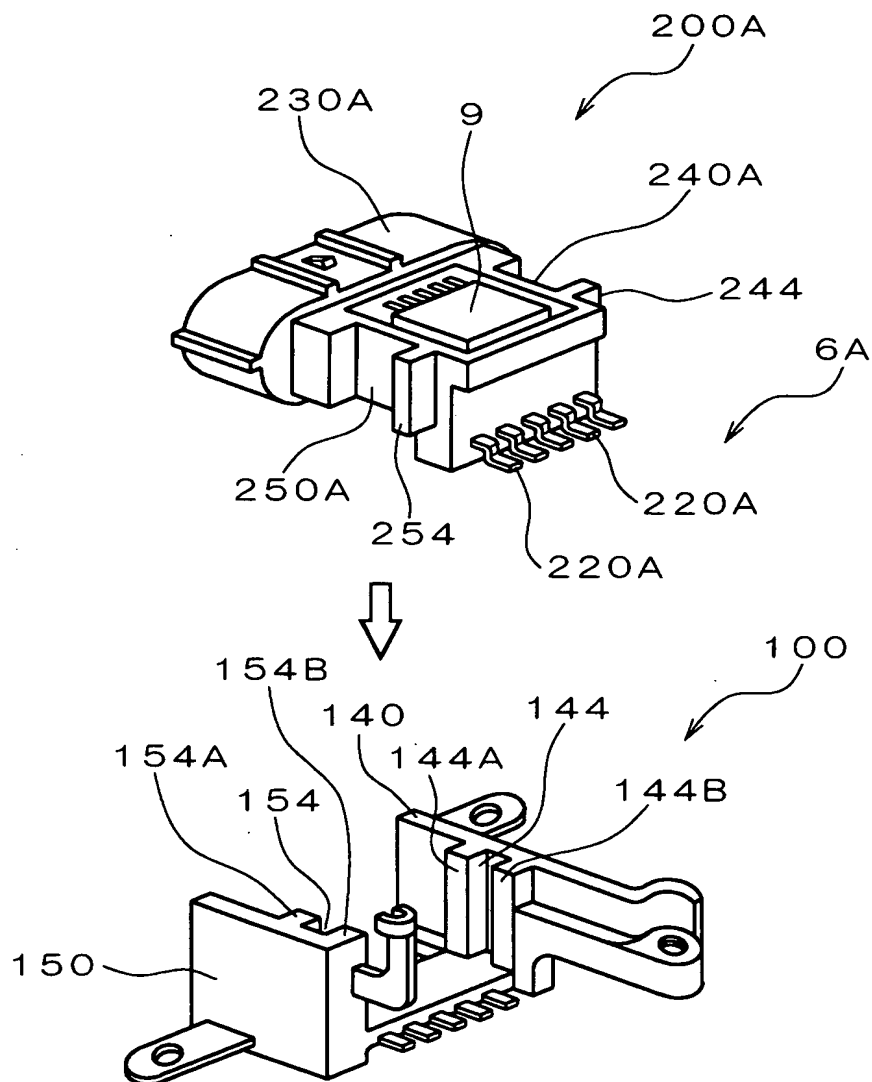
【図4】



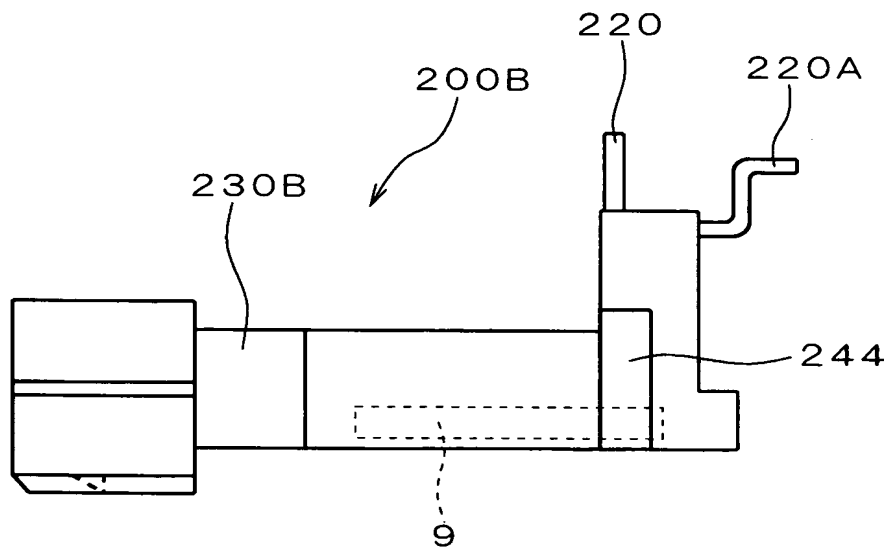
【図5】



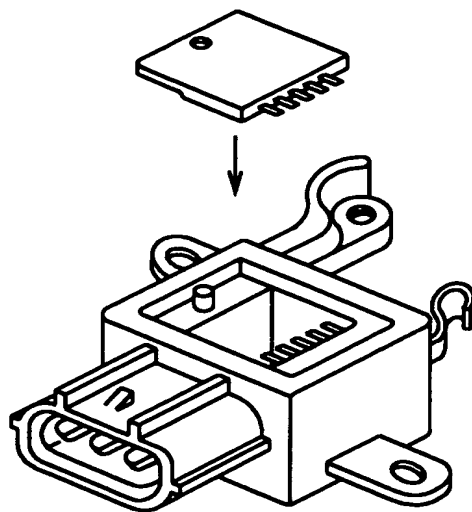
【図 6】



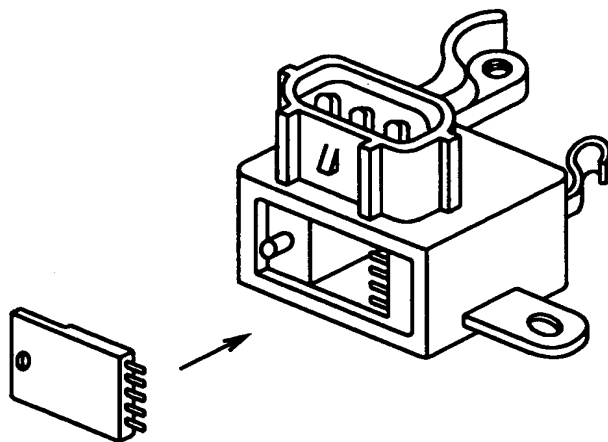
【図 7】



【図 8】



【図 9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 コストダウンを図ることができる車両用交流発電機を提供すること。

【解決手段】 車両用交流発電機は、出力電圧を制御するレギュレータと、外部回路との間で電気信号の授受を行う端子 210 を有する個別コネクタ 200 と、レギュレータを整流装置や回転子等の内部回路と接続する端子 110 を有する共通コネクタ 100 とを備えている。個別コネクタ 200 と共通コネクタ 100 のそれぞれは、互いに係合する複数の凹凸部 142、144、152、154 と、互いに当接する複数の端子 120、220 からなる端子群とを有する。共通コネクタ 100 は、形状が異なる複数種類の個別コネクタ 200 のそれぞれに対応して共通に使用される。

【選択図】 図 3

特願 2 0 0 3 - 0 3 3 0 5 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 4 2 6 0 ]

1. 変更年月日

1 9 9 6 年 1 0 月 8 日

[変更理由]

名称変更

住 所

愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地

氏 名

株式会社デンソー